

CLIPPEDIMAGE= JP02000293117A

PAT-NO: JP02000293117A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000293117 A

TITLE: DISPLAY DEVICE MOUNTING STRUCTURE AND ELECTRONIC DEVICE

PUBN-DATE: October 20, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

| | |
|------------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| KIKUCHI, AKIHIRO | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| | |
|-----------------------|---------|
| NAME | COUNTRY |
| SEIKO INSTRUMENTS INC | N/A |

APPL-NO: JP11104567

APPL-DATE: April 12, 1999

INT-CL (IPC): G09F009/00;G02F001/1333 ;G04G009/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify a structure for mounting a display device,
and to prevent the generation of the non-uniformity of display by constituting
this display device mounting structure of a holding part for holding the
display device, a display cover having protruding parts for maintaining the
holding force of the holding part, and a supporting member for fixing the
display cover.

SOLUTION: A holding part 301b for holding a film liquid crystal device 302
being a display device is formed at an outer peripheral part of a film liquid
crystal device cover 301. Then, a protruding part 301a extended to the inner
peripheral direction is formed at the lower part of the cross-sectional
direction of the holding part 301b so that the film liquid crystal device 302
can be prevented from being released when a holding force between the holding
part 301b and the film liquid crystal device 302 can not be maintained due to
an outer force. Then, the film liquid crystal device 302 is hold and fixed
along the curved shape of a supporting member by the elasticity of the film
liquid crystal device 302 itself so that the structure for mounting the

film
liquid crystal device 302 itself can be sharply simplified, and the
generation
of the non- uniformity of display due to a pressurizing force from the
supporting member can be prevented.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-293117

(P2000-293117A)

(43) 公開日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|---------------------------|-------|----------------|-------------------|
| G 0 9 F 9/00 | 3 5 0 | G 0 9 F 9/00 | 3 5 0 Z 2 F 0 0 2 |
| G 0 2 F 1/1333 | | G 0 2 F 1/1333 | 2 H 0 8 9 |
| G 0 4 G 9/00 | 3 0 1 | G 0 4 G 9/00 | 3 0 1 Z 5 G 4 3 5 |

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-104567

(22) 出願日 平成11年4月12日 (1999. 4. 12)

(71) 出願人 000002325

セイコーインスツルメンツ株式会社

千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地

(72) 発明者 菊地 明広

千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地 セ

イコーインスツルメンツ株式会社内

(74) 代理人 100096286

弁理士 林 敬之助

Fターム (参考) 2F002 AA03 AB02 AB03 AC01 EA01

EA04 EF01

2H089 HA40 JA10 QA09 QA11 QA12

TA01 TA15 TA17

5G435 AA09 AA17 AA19 BB05 BB12

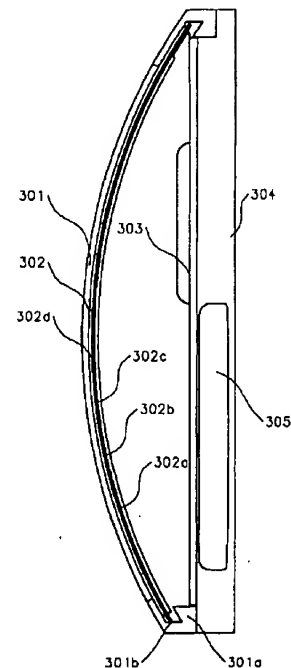
EE03 EE13 HH18

(54) 【発明の名称】 表示装置取付け構造及び電子装置

(57) 【要約】

【課題】 表示装置を湾曲形状に簡単な構成で保持し、
確実な表示と組立及び修理作業を容易にする。

【解決手段】 表示装置カバー301に表示装置302
を保持する保持部301bと保持部301bの保持力を
維持する突起部301aを設け、表示装置302の外周
部に押圧力を加えて表示装置302の弾性を利用し固定
する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報をユーザーに表示する表示装置と、前記表示装置を保持する保持部と前記保持部の保持力を維持する突起部を有する表示カバーと、前記表示カバーを固定する支持部材とからなる表示装置取付け構造。

【請求項2】 前記表示装置カバーは、前記表示装置を配置する面が任意の曲率を有する請求項1記載の表示装置取付け構造。

【請求項3】 請求項1又は請求項2のいずれかに記載の表示装置取付け構造を有する電子装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示装置の取付け構造及び前記構造を有する電子電子装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の表示装置の取付け構造における第1の従来例及び第2の従来例を図1及び図2にそれぞれ示す。フィルム液晶装置は、上下フレキシブル基板間に透明電極、液晶材等を、有する湾曲可能な液晶表示装置である。第1の従来例は、表示装置を接着により取付ける構造で、図1はその構造を示す断面図である。

【0003】図1において、表示装置101上面に曲面を形成された支持部材103の曲面形状の表面側に粘着テープ102や接着剤などを用いることによってフィルム液晶装置101を取付けていた。図2は表示装置を挟み込むことにより取付ける構造を示す断面図である。図2はフィルム液晶装置202を挟み込みによる曲面取付け構造を示す断面図である。

【0004】上面に曲面を形成された支持部材203の曲面形状の表面側にフィルム液晶装置202を配置し、同曲率を有するフィルム液晶装置カバー及び弾性を有するフィルム液晶装置カバー201等で挟み込むことにより固定していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】第1の従来例の表示装置の取付け構造では、表示装置を接着剤により支持部材に固定するため、接着剤を均一な厚みで支持部材に塗布することが困難で、塗布した接着剤の厚みにばらつきを引き起こしていた。このため、この厚みのばらつきにより、表示装置が凹凸に接着されて、その凹凸が外観上に現れしまい、均一な表示ができないという問題点があった。また、接着剤や粘着剤を使用すると、表示装置の下面全体に応力が加わり、表示装置の上下の基板間にギャップ差が生ずるため、表示ムラが発生してしまうという問題点があった。さらに、表示装置をなんらかの原因で交換しようとする場合でも、表示装置と支持部材が接着されているため、支持部材から、表示装置を破壊することなく分離することは、極めて困難であり、支持部材とともに交換しなければならないという問題点もあった。

【0006】次に、第2の従来例では、表示装置を任意の曲率を有する状態で表示しようとする場合、支持部材の上面の形状と表示装置カバーの下面の曲率を、同一の曲率で加工しなければならぬという問題点があった。また、支持部材の上面全体が表示装置を押圧するため、押圧力が弱いと表示装置カバーと表示装置に隙間を生じ、外観上の見栄えが悪くなり、一方、押圧力が強いと、表示ムラが発生してしまうという問題点があった。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明は、フィルム液晶装置を支持固定する支持部材にフィルム液晶装置をガイドする曲面と、曲面に沿い湾曲するように対向する複数の突起部を設け、前記フィルム液晶装置自体の弾性により前記支持部材の曲面形状に沿わせて保持固定することにより、他部品からの応力が加わらない構造としたことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき、本発明の実施形態を示しながら具体的に説明する。なお、以下、液晶表示装置にフィルム液晶装置を使用した場合の実施例を示すが、本発明はこれに限らず、エレクトロルミネセンス、有機材料や無機材料を基板にした液晶であってもよい。

【0009】図3は、本発明を実施した主要部分の断面図である。301はフィルム液晶装置装置カバー、302はフィルム液晶装置、303は駆動装置、304はハウジング、305は電源である。図4は、フィルム液晶装置カバーの平面図である。次に上記に示した各部品について説明する。図3において、フィルム液晶装置カバー301は、フィルム液晶装置302を配置する面（以下「配置面」という。）をフィルム液晶装置302で表示したい形状に加工する。表示したい形状は、曲率の中心が線状となる円柱面状、曲率の中心が点状となる球状や、平面状等が挙げられる。あるいは、図4に示すように、フィルム液晶装置カバー301を薄い板状に加工し、フィルム液晶装置カバー301の端部に上下方向、左右方向やある角度を有する方向から押圧力を加えることで、任意の形状にすることもできる。フィルム液晶装置カバー301の外周部には、フィルム液晶装置302を保持する保持部301bを設ける。保持部301bは、フィルム液晶装置302の端部を押圧することで、フィルム液晶装置302を保持する。保持部301bの位置は、フィルム液晶装置302を押圧して所定の形状となるように設ける。図3及び図4では、上下に各2箇所設けている。上側の保持部と下側の保持部をそれぞれまとめて、各1箇所としてもよい。また、全ての保持部をまとめて1箇所としてもよい。保持部301bの断面方向下部には、保持部301bとフィルム液晶装置302間の保持力が外力により維持できなくなったとき、フィルム液晶装置302がフィルム液晶302から外れこ

とを防止するように、内周方向に伸びる突起部301aを設ける。なお、突起部301aは、保持部301bの断面方向下部でなく他の部分に設けても構わない。また、突起部301aと配置面とは隙間を設け、フィルム液晶装置302が挿入できるようにする。更に、図4に示すように、フィルム液晶装置カバー301の略中央部に窓部301cを設け、フィルム液晶装置302の表示内容を視認できるようにする。フィルム液晶装置カバー301が透明材料や半透明材料であれば、窓部301cはかならずしも必要ない。

【0010】フィルム液晶装置302は、反射板を兼ねた下偏光板302a、下フレキシブル基板302b、上フレキシブル基板302c、上偏光板302dが下から順に積載され、それぞれを接着剤等で固定する構成となっている。上フレキシブル基板302cと下フレキシブル基板302bの対向面には、それぞれ電極を設ける。この電極は、駆動装置303からコネクタ等を介して駆動信号を受け取る。また、上フレキシブル基板302cと下フレキシブル基板302bとの間には液晶材が充填され、液晶材は流出しないように上フレキシブル基板302cと下フレキシブル基板302bの間で封止されている。このようなフィルム液晶装置は、自在に形状を変形することができる。駆動装置303は、回路基板上にその所定部位には電子機器全体の制御を行うLSIが実装され、これら回路基板及びLSIはフィルム液晶装置302を駆動する制御信号を出力する電子回路部材で構成する。ハウジング304は、フィルム液晶装置カバー301とフィルム液晶装置302と駆動装置303と電源305が取り付けられる支持部材である。電源305は、され駆動装置303に電力を供給する。本実施例では電池であり、駆動装置303の下面に配置するが、配置は駆動装置303の上面、側面、内部のどの位置でもよい。この実施形態では、図3に示すようにフィルム液晶装置カバー301の配置面に沿わせるようにフィルム液晶装置302を湾曲させながら、フィルム液晶装置カバー301に設けられた対向する複数の固定用突起部301aにフィルム液晶装置302の端面を挿入し、フィルム液晶装置302自体の弾性を利用しフィルム液晶装置カバー301の配置面に沿わせて保持固定することができる。これにより、支持部材からの負荷がなくなり、表示ムラが発生しなくなる。破壊も生じることなく確実な表示が得られる。

【0011】本発明は上記実施形態に限定されることなく種々の組み合わせが可能である。例えば、フィルム液晶装置302の反射板を兼ねた下偏光板302aとして説明したが、反射板は別体としフィルム液晶装置302

と同様に同構造で湾曲させて固定しても良い。フィルム液晶装置カバー301のフィルム液晶装置をガイドする面を曲面形状として説明したが、片側斜面形状及び両側斜面形状等、曲面形状に限定されることなくフィルム液晶装置302を同様に固定しても良い。

【0012】

【発明の効果】以上述べてきたように本発明によれば、フィルム液晶装置カバーに設けられた対向する突起部にフィルム液晶装置自体の弾性を利用し保持固定させるため、表示装置を取付ける構造が非常に簡単となり、支持部材からの押圧力による表示ムラが発生することもなくなる。

【0013】また、表示カバーをその配置面を湾曲形状とした場合でも、表示装置を確実に保持することができ見やすい表示及び確実な表示が得られると共に、突起部の距離により容易にフィルム液晶装置の曲率を変えることができる。また、以上のような構造を有する電子機器においては、表示装置を少ない部品点数で保持することができ、表示装置の特性を活かした薄型化が可能となる。さらに表示装置の組立性及び分解性の際に容易に取付けや取り外しが可能なり、組立や修理の作業性が向上する電子機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】表示装置を接着式により取付ける従来例の表示装置取付け構造を示す断面図である。

【図2】表示装置を挟み込みにより取付ける従来例の取付け構造を示す断面図である。

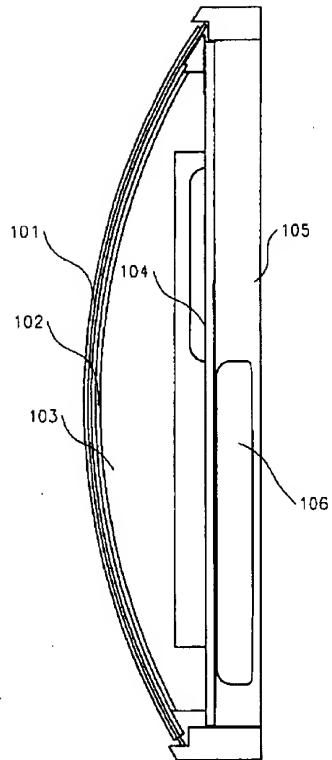
【図3】本発明の実施形態を示す断面図である。

【図4】本発明の表示装置カバーの平面図である。

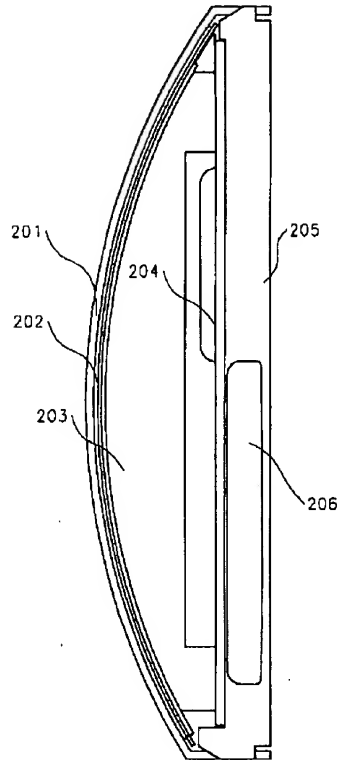
【符号の説明】

| | |
|-------------|-------------|
| 101、202、302 | フィルム液晶装置 |
| 102 | 粘着テープ |
| 103、203 | 支持部材 |
| 104、204、303 | 駆動装置 |
| 105、205 | ハウジング |
| 106、206、305 | 電源 |
| 201、301 | フィルム液晶装置カバー |
| 301a | 突起部 |
| 302a | 下偏光板 |
| 302b | 下フレキシブル基板 |
| 302c | 上フレキシブル基板 |
| 302d | 上偏光板 |
| 303 | 駆動装置 |
| 304 | ハウジング |
| 305 | 電源 |

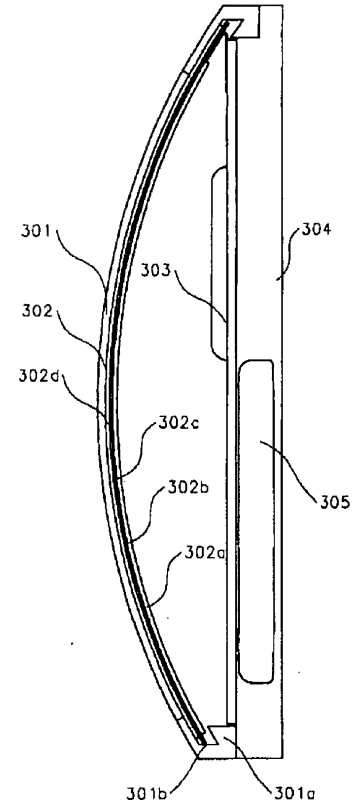
【図1】



【図2】



【図3】



(5)

特開2000-293117

【図4】

